

# Contributo all'etologia della marmotta alpina

Daniela Lenti\*

## Cenni sull'evoluzione

La marmotta (fam. Sciuridae) è un roditore ibernante la cui area di diffusione comprende l'Europa, l'Asia e il Nord-America. Il genere ha probabilmente avuto origine nell'America Settentrionale durante il Pliocene, quando il differenziarsi delle stagioni e l'accorciamento del periodo vegetativo favorirono l'affermarsi delle capacità di ibernare, comune a tutte le tredici specie comprese nel genere.

Durante l'ultima fase del Quaternario la marmotta delle Alpi (*Marmota marmota* L.) era molto più ampiamente distribuita e il suo areale di diffusione si estendeva a Est fino alle pianure dell'Europa Centrale e ad Ovest fino alle catene montuose dei Pirenei; oltre che sulle Alpi le marmotte vivevano anche sugli Appennini, sulle Alpi Dinari e sui Carpazi. Non sono del tutto chiari i motivi della progressiva riduzione dell'areale di diffusione.

## Vita sociale

La marmotta alpina vive a quote variabili tra i 1300 e i 2500 metri e predilige l'ambiente di prateria.

Le marmotte non vivono mai isolate, ma hanno una complessa vita sociale: si raggruppano in colonie che possono essere più o meno numerose a seconda delle caratteristiche climatiche, vegetazionali e geologiche delle diverse zone di insediamento. Il territorio di ogni colonia è formato dalla giustapposizione di aree familiari che hanno una superficie variabile tra i 14.000 e i 20.000 metri quadri. Ogni area familiare è abitata da un gruppo di animali composto generalmente da un maschio adulto, da una o più femmine adulte, dai cuccioli dell'anno e da un numero variabile di subadulti (un animale viene considerato adulto quando ha superato il terzo inverno). È certo che i maschi subadulti e in parte anche le femmine emigrano dalle colonie d'origine ad un determinato periodo della loro vita, ma le cause sociali o ambientali di questa emigrazione non sono state ancora del tutto chiarite.

## Uscita dal letargo

Il periodo del risveglio dal letargo invernale varia a seconda dell'esposizione dei versanti e della quota. Generalmente gli animali che vivono alle quote più basse sono quelli che tendono a uscire prima dal letargo; in primavera successive a inverni poco nevosi le prime uscite si hanno ai primi di aprile. Contrariamente a quanto si crede generalmente in questo periodo dell'anno gli animali hanno un peso di poco inferiore a quello precedente al letargo: tutte le riserve di grasso vengono consumate nel periodo degli accoppiamenti, che è immediatamente successivo al risveglio. I maschi rincorrono le femmine, le spingono con il muso, poi entrambi gli animali si sollevano e si buttano a



La marmotta nella caratteristica posizione «a ometto» (foto G. Corbellini)

terra, si inseguono nuovamente, infine avviene l'accoppiamento.

È assai probabile che in questo periodo dell'anno i maschi adulti difendano la loro area familiare dall'intrusione di altri maschi; l'area familiare diventa così un vero e proprio territorio, vale a dire una zona attivamente difesa.

La gestazione dura circa sei settimane e dalla metà di giugno in poi i cuccioli escono dalle tane.

## Sistema di tane

Su un'area familiare che sia stata abitata per parecchio tempo si possono trovare sino a 30 o 40 tane; gli animali però, utilizzano regolarmente solo una piccolissima parte delle tane effettivamente disponibili, cinque o sei al mas-

\* Istituto di Psicologia della Facoltà Medica dell'Università degli Studi di Milano.



*Gruppo di marmotte all'uscita della tana (foto G. Corbellini)*

simo, che vengono definite tane principali, le altre sono tane secondarie o addirittura buchi ciechi nei quali gli animali cercano rifugio quando non possono raggiungere la tana principale. Su ogni area familiare si trova anche la tana invernale che è quella in cui gli animali trascorrono il letargo e in cui le femmine danno alla luce i piccoli.

L'altro elemento importante dell'area familiare è costituito dai luoghi di stazionamento: grossi massi o spiazzoli di terra dove gli animali si dispongono al mattino subito dopo l'uscita dalle tane, alla sera prima di rientrare e di tanto in tanto nel corso della giornata. Benché lo stazionamento sui massi sia stato generalmente collegato al riscaldamento dell'animale è probabile che esso rivesta anche una notevole importanza nella ricognizione visiva e olfattiva e nella sorveglianza del territorio circostante: gli animali stazionano sui massi anche quando il cielo è coperto o piove o c'è la nebbia. Gli animali si spostano dalle tane ai luoghi di stazionamento seguendo sempre i medesimi percorsi, che risultano ben evidenti ad un'ispezione accurata.

#### **Ciclo di attività giornaliera**

Il ciclo di attività giornaliera ha inizio al mattino prima dell'alba, le uscite dalle tane sono scaglionate sull'arco di due ore, verso la fine del mese di agosto e nel mese di settembre si registra un progressivo ritardo nelle uscite; nelle ore più calde della giornata gli animali si ritirano nelle tane, per uscire nuovamente nel tardo pomeriggio.

La pioggia e la nebbia non hanno influenza sul ritmo di attività della colonia, mentre il vento causa una riduzione, anche sensibile, del numero di animali presenti. Dopo il periodo di tempo dedicato allo stazionamento gli animali iniziano a pascolare, percorrendo lentamente i sentierini abituali e brucano di tanto in tano.

Le marmotte sono animali molto abitudinari e i sentierini di pascolo possono essere i medesimi da un anno all'altro.

#### **Comunicazione e interazione sociale**

Come in molte altre specie di mammiferi i movimenti della coda segnalano lo stato motivazionale dell'animale: quando l'animale è tranquillo la coda viene trascinata nell'erba, quando è eccitato la coda viene sollevata ad arco con una frequenza tanto maggiore quanto più grande è lo stato di eccitazione.

Quando, durante il pascolo, un animale avvista un conspecifico lo stato di eccitazione è segnalato da un gran numero di sollevamenti della coda, successivamente le due marmotte si avvicinano e strofinano reciprocamente le guance e i musi e si annusano.

Dal momento che le marmotte sono dotate di ghiandole odorose nelle guance, oltre che in altre parti del corpo quali l'ano e le zampe, questo comportamento permette un reciproco riconoscimento olfattivo individuale. Nel caso che l'altro individuo non appartenga al medesimo gruppo sociale il contatto dura per pochi secondi ed è seguito da un'interazione agonistica: il detentore dell'area familiare mette in fuga l'intruso e lo insegue fino ai confini della zona in suo possesso. Durante questi inseguimenti gli animali inseguiti emettono guaiti di paura e gli inseguitori ringhi di minaccia, del tutto simili ai ringhi dei cani quando si azzuffano.

#### **Gioco**

Come molti altri piccoli di roditori i cuccioli e i subadulti della marmotta giocano per parecchio tempo nel corso della giornata, soprattutto nei mesi di giugno e luglio. Essi si inseguono sul pendio di pascolo e, al momento di affrontarsi, si sollevano sulle due zampe posteriori stringendo quelle anteriori attorno al collo dell'avversario; dapprima le estremità dei musi si toccano ma successivamente entrambi gli animali distolgono il capo in segno di pacifica-

zione in quanto un'errore di segnalazione potrebbe in questo caso trasformare una sequenza di gioco in una rissa vera e propria.

Un'altra modalità di gioco che viene frequentemente esibita richiama alcuni dei movimenti degli animali adulti nel corso del corteggiamento: gli animali stanno ritti uno dinanzi all'altro e con le zampe anteriori cercano di spingere a terra l'avversario; quando un animale è atterrito l'altro gli si precipita sopra e entrambi rotolano abbracciati lungo il pendio.

### Comunicazione acustica

Oltre ai guaiti e ai ringhi di lotta l'elemento fondamentale nel sistema di comunicazione acustica della marmotta è il ben noto fischio.

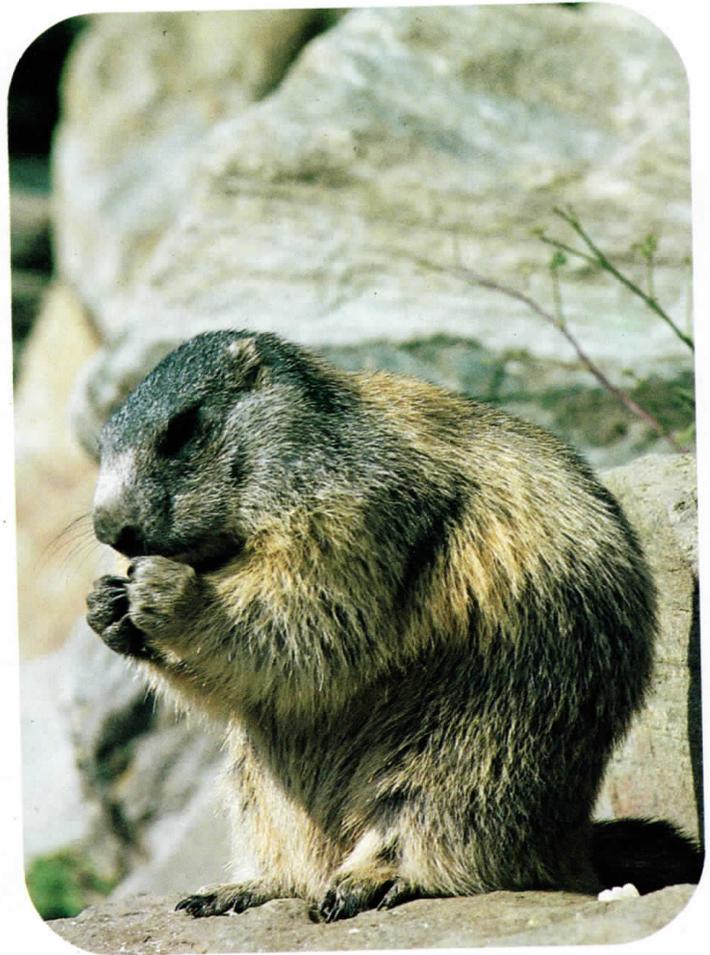
In realtà la definizione di fischio è impropria, in quanto il suono viene emesso non già attraverso le labbra, ma attraverso le corde vocali degli animali, come un grido vero e proprio. Gli animali emettono il segnale sia rimanendo accucciati sia alzandosi sulle zampe posteriori nella caratteristica posizione «a ometto».

I fischi possono essere emessi secondo differenti modalità, che variano in dipendenza dello stimolo che suscita il segnale ed hanno una differente funzione comunicativa. Quando un rapace sorvola la colonia gli animali emettono un unico segnale molto intenso e successivamente corrono a nascondersi, questo segnale d'allarme evoca sempre una risposta d'allarme da parte di chi lo ode.

Non è ancora completamente chiaro quali possano essere le caratteristiche dell'uccello in volo che suscitano l'emissione di fischi, è certo però che le marmotte sono in grado di discriminare la sagoma del rapace; infatti i segnali singoli vengono emessi esclusivamente in seguito al passaggio di aquile, gheppi e astori, ma non in seguito al passaggio dei gracchi, dei corvi imperiali o delle nocciolaie che frequentemente sorvolano la colonia. I fischi possono essere emessi in sequenze più o meno ravvicinate, in questo caso si hanno i caratteristici segnali multipli che ognuno di noi ha udito nelle escursioni in montagna. Un segnale multiplo può durare sino a 20 minuti e la durata media è di 2 minuti circa.

Nonostante che questo segnale venga tradizionalmente considerato il segnale d'allarme delle marmotte è più probabile che esso venga motivato da un generico stato di all'erta che può essere causato da stimoli diversi, quali il passaggio di una volpe, di un cane o di un essere umano, ma anche la presenza di una marmotta estranea nel proprio territorio, o la presenza di oggetti inanimati sconosciuti.

Alcuni ricercatori ritengono che si possa trattare di un segnale utilizzato come marcatura acustica del territorio. Quando odono il segnale multiplo gli animali non rispondono in modo univoco: se sono al pascolo si mostrano allarmati, ma se stazionano sui sassi e hanno sotto controllo il loro territorio, non dimostrano in nessun modo di essere allarmati e proseguono lo stazionamento in tutta tranquillità.



Marmotta sui massi nei pressi della tana (foto G. Corbellini)

### Interazioni con gli altri animali presenti

Molti altri animali condividono l'habitat della marmotta alpina oltre agli uccelli di cui abbiamo precedentemente parlato.

Tra i carnivori le volpi rappresentano un reale pericolo soprattutto per i cuccioli. La volpe riesce ad esercitare una predazione efficace sulla marmotta adulta e ad ucciderla solamente nel caso in cui agisca di sorpresa ed è assai improbabile che una volpe affronti un adulto in campo aperto.

L'ermellino e la martora non sono probabilmente dei predatori abituali delle marmotte. Tra gli erbivori i camosci sono gli animali che più frequentemente possono essere avvisati sul territorio delle colonie. Tra le due specie si è instaurata una tranquilla coabitazione in quanto le marmotte sono perfettamente abituate alla presenza dei camosci e non si dimostrano mai allarmate dalle loro corse e dai giochi dei piccoli. Gli animali pascolano fianco a fianco e solo nel caso in cui i loro percorsi si incrociano la marmotta, più piccola, cederà il passo all'elegante ungulato.

### Riferimenti biografici

Barash D.P. 1976: Social Behaviour and individual differences in free-living Alpine marmots (Marmota marmota). *Animal Behaviour* 24, 1, 27-35.

Bibikov D.I. 1968: Die mutmeltere (gattung marmota). A. Ziemsen

Verlang. Wittenberg Lutherstadt. Die Neue Brehm Bucherei.

Couturier M. 1964: La marmotte des Alpes in: *Le gibier des Montagnes Françaises*. Arthaud.

Zelenka G. 1965: Observations sur l'ecologie de la marmotte des Alpes. *Terre et Vie* 19, 238-256.